

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XIV. — Arts chimiques.

3. — POUDRES ET MATIÈRES EXPLOSIVES, PYROTECHNIE.

N° 465.082

Perfectionnements dans les explosifs.

M. IVAN-BASIL-TARNOWSKI VON TARNOW résidant en France (Seine).

Demandé le 20 novembre 1913.

Délivré le 29 janvier 1914. — Publié le 7 avril 1914.

On sait bien que la série d'explosifs connus sous le nom de « dynamites » ont pour base la nitroglycérine à laquelle sont ajoutées d'autres substances suivant les divers besoins ou appli-

cations. Cette invention a pour objet la production d'un explosif ne contenant pas de nitroglycérine et qui est à plusieurs égards supérieur aux dynamites, au point de vue de la puissance et aussi pour d'autres qualités.

Pour produire cet explosif, au lieu de prendre de la nitroglycérine comme base, comme dans les cas des dynamites, on prend comme base un mélange de trois matières auxquelles on ajoute diverses autres matières suivant les destinations.

Les trois matières principales sont :

1^o Métal aluminium en poudre;

2^o Nitro-hydrocarbure du groupe aromatique et

3^o Perchlorate d'ammoniaque qui fournit l'oxygène.

On sait que l'aluminium pur dégage environ 7,000 calories par oxydation, on l'emploie dans le but de dilater les gaz formés par les autres matières. Les nitro-hydrocarbures peuvent être les composés mono-, di-, ou tri-nitrés de benzène, toluol et autres analogues; dans le cas de l'aniline et de la méthylaniline, les composés tétranitrés peuvent être employés avantageusement.

Quelquefois on emploie la forme liquide

des hydrocarbures nitrés avec ou sans 3 à 4 % de nitrocellulose soluble ou de collodion, ce qui rend le mélange d'une consistance plus plastique.

Le troisième élément que l'on emploie comme base, le perchlorate d'ammoniaque, est, on le sait, une matière riche en oxygène, stable et non hygroscopique; mais il possède la propriété d'abaisser la température des mélanges explosifs qu'il contient. C'est pour cette raison, que, lorsqu'on l'emploie en combinaison avec le métal aluminium, cet inconvénient est évité, et on produit un explosif égal en force à une quelconque des dynamites.

Comme exemple d'emploi et d'application de cette base, on peut employer la formule suivante :

a) $5\text{Al} + 6\text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_3 + 9\text{NH}_4\text{ClO}_4$ 50

qui comprend approximativement :

10 % d'aluminium, 15 % de trinitrobenzène et 75 % de perchlorate d'ammoniaque.

On trouve qu'il est quelquefois nécessaire d'ajouter à cette formule certains hydrocarbures non nitratés, tels que cellulose, sciure de bois, paraffine, cire, ou autre matière analogue : une formule convenable avec cette addition est la suivante :

b) $6\text{Al} + \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 + \text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_3 + 10\text{NH}_4\text{ClO}_4$ 60

qui comprend approximativement :

10 % d'aluminium, 10 % de sciure de

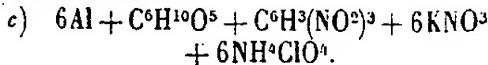
Prix du fascicule : 1 franc.

2 [465.082] POUDRES ET MATIÈRES EXPLOSIVES, ETC.

bois ou cellulose, 13 % de trinitrobenzène et 67 % de perchlorate d'ammoniaque.

Comme il a été exposé ci-dessus, ces mélanges produisent de bons explosifs puissants : mais à cause du dégagement de chlore et d'acide chlorhydrique gazeux libre lors de l'explosion de ces explosifs, ceux-ci ne conviennent pas pour les travaux souterrains, tels que les travaux de mines et le creusement des tunnels. Pour neutraliser le chlore on emploie des poids équivalents de perchlorate d'ammoniaque et d'un nitrate alcalin, de baryum, potassium, ou autre analogue ; par ce moyen, le chlore, qui autrement serait libre, se combine avec la base alcaline et forme le chlorure correspondant.

Comme exemple, la formule suivante est très convenable :



20 Cette formule comprend approximativement 9 % d'aluminium, 9 % de sciure de bois ou cellulose, 19 % de trinitrobenzène, 30 % de nitrate de potasse, 40 % de perchlorate d'ammoniaque.

25 Les matières indiquées dans cette description ne sont données qu'à titre d'exemples ; elles sont susceptibles d'être remplacées par des matières du même groupe chimique, et leurs proportions peuvent également varier, 30 sans sortir de l'invention.

BÉSÜMÉ.

Cette invention comporte :

1° La fabrication d'explosifs à base d'aluminium en poudre, de nitro-hydrocarbure du groupe aromatique, tels que les composés 35 mono-, di-, ou trinitrés de benzène, toluol et autres analogues et de perchlorate d'ammoniaque.

2° Particulièrement la fabrication d'explosifs comme il est spécifié sous 1° dans lesquels 40 les nitro-hydrocarbures employés sont des composés tétronitrés d'aniline ou de méthylaniline.

3° L'addition aux hydrocarbures nitrés, d'aniline ou autres spécifiés ci-dessus, de 45 nitrocellulose soluble ou de collodion pour augmenter la plasticité du mélange.

4° L'addition au mélange spécifié sous 1° et 2° d'hydrocarbures non hydratés, telles que cellulose, sciure de bois, paraffine, cire, ou 50 autre manière analogue.

5° En vue de neutraliser l'action du chlore et de l'acide chlorhydrique gazeux qui se dégagent lors de l'explosion des explosifs ci-dessus spécifiés, l'addition d'un nitrate alcalin dont la base se combine avec le chlore qui se dégage, ce qui permet l'application des explosifs obtenus d'après l'invention dans les mines, creusement des tunnels et autres travaux analogues. 55

6° Comme produit nouveau, les explosifs établis dans les conditions spécifiées ci-dessus. 60

I.-B.-T. von TARNOW.

Par procuration :

Ch. MÂRDELET.